

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 11890

(13) U

(46) 2019.02.28

(51) МПК

H 01Q 3/00 (2006.01)

(54) ПАССИВНАЯ ЧАСТЬ АНТЕННОЙ СИСТЕМЫ ВЫСОТОМЕРНОГО КАНАЛА РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ

(21) Номер заявки: u 20180158

(22) 2018.06.01

(71) Заявитель: Открытое акционерное общество "Гомельское конструкторское бюро "Луч" (ВУ)

(72) Авторы: Глухов Анатолий Алексеевич;
Горбачев Владимир Иванович (ВУ)

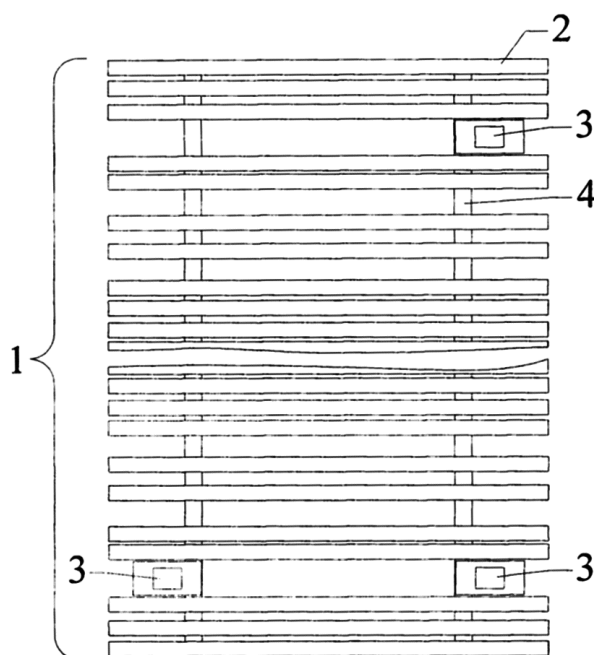
(73) Патентообладатель: Открытое акционерное общество "Гомельское конструкторское бюро "Луч" (ВУ)

(57)

Пассивная часть антенной системы высотомерного канала радиолокационной станции, **отличающаяся** тем, что установлена на каркасе и состоит из антенны основного канала, выполненной в виде плоской неэквилидистантной волноводной решетки, состоящей из 64 ш-волноводных линейных излучателей, параллельных друг другу, излучающие раскры-вы которых находятся в одной плоскости, в апертуре неэквилидистантной плоской волноводной антенной решетки, на краях антенны основного канал установлены три приемные антенны автокомпенсатора активных помех.

(56)

1. Устройство и эксплуатация РЛС разведки. Устройство РЛС 9С18М1. - Ч. 1. ВУ ВПВО ВС РФ. - Оренбург, 2004.



ВУ 11890 U 2019.02.28

Полезная модель относится к области радиотехники и может использоваться в составе радиолокационных станций, осуществляющих обзор пространства перемещением луча диаграммы направленности (ДН) по углу места с помощью электрического сканирования, а по азимуту за счет механического вращения.

Из предшествующего уровня техники известно антенное устройство радиолокационной станции [1], являющееся наиболее близким по технической сущности к предлагаемой полезной модели. Антенна основного канала представляет собой плоскую волноводную решетку, состоящую из 91 ш-волноводного линейного излучателя. В нижней части антенны основного канала между опорами размещена антенна автокомпенсационного канала подавления помех, состоящая из 7 ш-волноводных линейных излучателей.

Недостатками известного технического решения являются:

нерациональное использование площади излучающего раскрыва антенного устройства, предоставленной под расположение антенны основного канала и антенны автокомпенсационного канала подавления помех;

большее количество ш-волноводных линейных излучателей плоской волноводной антенной решетки по сравнению с неэквидистантной плоской волноводной антенной решеткой такого же линейного размера при практически одинаковых характеристиках ДН.

Технической задачей представленной полезной модели является создание конструкции пассивной части антенной системы высотомерного канала радиолокационной станции, позволяющей улучшить характеристики ДН антенны основного канала.

Задача решается за счет того, что пассивная часть антенной системы высотомерного канала радиолокационной станции, установленная на каркасе, состоит из антенны основного канала, выполненной в виде плоской неэквидистантной волноводной решетки, состоящей из 64 ш-волноводных линейных излучателей, параллельных друг другу, излучающие раскрывы которых находятся в одной плоскости, в апертуре неэквидистантной плоской волноводной антенной решетки, на краях антенны основного канала установлены три приемные антенны автокомпенсатора активных помех.

На фигуре изображен общий вид пассивной части антенной системы высотомерного канала радиолокационной станции, где: 1 - антенна основного канала, 2 - ш-волноводный линейный излучатель, 3 - приемная антенна автокомпенсатора активных помех, 4 - каркас.

Таким образом, пассивная часть антенной системы высотомерного канала радиолокационной станции представляет собой антенну 1 основного канала, состоящую из 64 ш-волноводных линейных излучателей 2, параллельных друг другу, излучающие раскрывы которых расположены в одной плоскости. За счет разреженного расположения ш-волноводных линейных излучателей 2 на краях антенны 1 основного канала в образовавшиеся промежутки между ш-волноводными линейными излучателями 2 установлены три приемные антенны 3 автокомпенсатора активных помех. Ш-волноводные линейные излучатели 2 и три приемные антенны 3 автокомпенсатора активных помех установлены на каркасе 4.

Антенна 1 основного канала обеспечивает направленное излучение в заданном пространственном секторе сверхвысокочастотных зондирующих импульсов и направленный прием отраженных эхо-сигналов. Требуемая ДН антенны 1 основного канала в угломестной плоскости формируется за счет заданного амплитудно-фазового распределения электромагнитного поля на входах ш-волноводных линейных излучателей 2, создаваемого аппаратурой радиолокационной станции, на которой размещена пассивная часть антенной системы высотомерного канала радиолокационной станции. Изменение фазового распределения вдоль ш-волноводных линейных излучателей 2 по определенному закону позволяет перемещать луч ДН по углу места. Таким образом, ДН в азимутальной плоскости формируется ш-волноводными линейными излучателями 2 за счет амплитудного распределения вдоль ш-волноводного линейного излучателя 2. Приемные антенны автокомпенсатора активных помех 3 предназначены для приема излучения источника помехи и

BY 11890 U 2019.02.28

передачи сигнала помехи на автокомпенсатор радиолокационной станции для подавления помехи, принятой антенной основного канала 1.

Предлагаемая авторами полезная модель позволяет выполнить поставленную техническую задачу, а именно:

сведение к минимуму количества ш-волноводных линейных излучателей при заданной ширине луча ДН в плоскости электронного сканирования;

низкий уровень боковых лепестков ДН;

отсутствие дифракционных лепестков ДН при максимальном угле электронного сканирования.